

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3900174 A1

⑯ Int. Cl. 5:
B60T 11/06
B60T 7/08

⑯ Aktenzeichen: P 39 00 174.1
⑯ Anmeldetag: 5. 1. 89
⑯ Offenlegungstag: 12. 7. 90

⑯ Anmelder:

Ed. Scharwächter GmbH & Co KG, 5630 Remscheid,
DE

⑯ Vertreter:

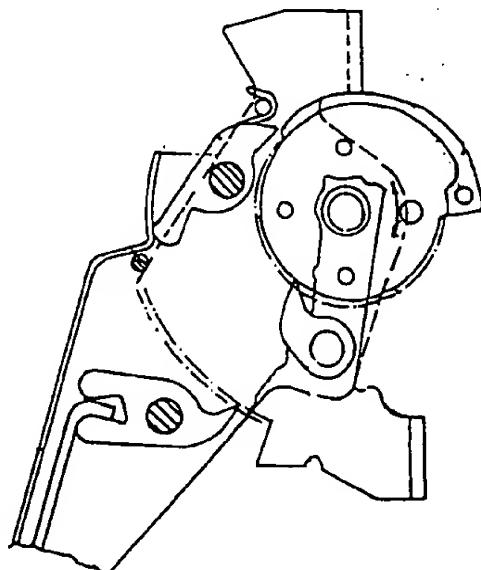
Schön, T., Pat.-Ing., 8311 Moosthenning

⑯ Erfinder:

Tölle, Karl-Heinz, Dipl.-Ing., 5600 Wuppertal, DE;
Lambertz, Karl, Dipl.-Ing., 5305 Alfter, DE

⑯ Betätigungsseinrichtung für eine Seilzug-Handbremse

Vorgestellt wird eine Betätigungsseinrichtung für eine Seilzug-Handbremse für Kraftfahrzeuge, mit einem an einem an der Fahrzeugkarosserie befestigten Brückenträger angenkten Handbremsshebel und einer mit diesem gekoppelten Seilscheibe sowie einer Feststelleinrichtung für den Handbremsshebel bei der zum selbsttätigen Ausgleich unvermeidlicher Längungen des Bremsseiles oder unvermeidlichen Verschleißes der Bremsbeläge vorgesehen ist, daß die Seilscheibe mittels eines Klinkengesperres mit dem Handbremsshebel gekoppelt ist, wobei die Koppelung der Seilscheibe mit dem Handbremsshebel über einen vorbestimmten, einen zulässigen aus einer Seillängung oder aus einem Bremsbelagverschleiß resultierenden Leergang hinausgehenden Betätigungsinkelbereich hin mittels des Klinkengesperres veränderbar ist, derart, daß bei Überschreiten eines bestimmten Leerganges die gegenseitige Relativlage von Handbremsshebel und Seilscheibe verändert wird.



DE 3900174 A1

DE 3900174 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Betätigungsseinrichtung für eine Seilzug-Handbremse für Kraftfahrzeuge, mit einem an einem an der Fahrzeugkarosserie befestigten Brückenträger angelenkten Handbremshobel und einer mit diesem gekoppelten Seilscheibe sowie einer aus einem am feststehenden Brückenträger angeordneten Zahnsegment und einer am Handbremshobel angeordneten, mittels eines Druckknopfes und einem nachgeschalteten Gestänge auslösbarer Klinke bestehenden Feststelleinrichtung.

Bei den üblichen und gebrauchlichen Handbremsen für Kraftfahrzeuge ist der Handbremshobel um eine Achse drehbar in einem an der Fahrzeugkarosserie befestigten, aus einem Blechpreßteil gebildeten Brückenträger schwenkbar angelenkt und soweit es sich nit um eine selbstverstärkende Handbremse handelt drehstarr mit einem eine begrenzte Länge des Bremsseiles aufnehmenden Teil, insbesondere mit einer Seilscheibe verbunden. Zur Feststellung der angezogenen Handbremse in ihrer Wirkstellung und gegebenenfalls auch der gelösten Handbremse in der Lösestellung ist dem Handbremshobel dabei noch eine Feststelleinrichtung zugeordnet, die üblicherweise mittels eines im Handgriffbereich des Handbremshobels angeordneten federbelasteten Druckknopfes auslösbar ist und aus einem am feststehenden Brückenträger angeordneten, konzentrisch zur Anlenkachse des Handbremshobels gekrümmten Zahnsegment sowie einer mit diesem zusammenwirkenden schwenkbar am Handbremshobel gelagerten Feststellklappe besteht und bei der der Druckknopf mit der Feststellklappe mittels eines innerhalb des Handbremshobels angeordneten Gestänges gekoppelt ist. Bei Seilzug-Handbremsen tritt im Laufe der Betriebsdauer des Kraftfahrzeugs neben einem Verschleiß der Bremsbeläge auch eine gewisse Längung des Bremsseiles auf, wodurch sich am Handbremshobel ein im Laufe der Zeit immer größer werdender Leergang ergibt, über dessen Verlauf hin durch die Betätigung des Handbremshobels nur die eingetretene Seillängung und/oder der eingetretene Bremsbelagverschleiß ausgeglichen wird. Um die Handbremsanlage des Fahrzeugs in Ordnung zu halten, ist daher ein verhältnismäßig häufiges Nachstellen erforderlich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine Betätigungsseinrichtung für Seilzug-Handbremsen zu schaffen, die unter Vermeidung häufiger Nachstellsarbeiten und unter Gewährleistung eines bei gelöster Handbremse spannungsfreien Bremsseiles einen geringen Anzugsweg des Handbremshobels auch bei eingetretener Seillängung bzw. eingetretemem Bremsbelagverschleiß ermöglicht und darüberhinaus auch eine schnelle Einstellung der Handbremse nach Reparatur- oder Montagearbeiten zuläßt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß im Wesentlichen dadurch gelöst, daß die Koppelung der Seilscheibe mit dem Handbremshobel über einen vorbestimmten, einen zulässigen aus einer Seillängung oder aus einem Bremsbelagverschleiß resultierenden Leergang hinausgehenden Betätigungsinkelbereich hin mittels eines Klinkengesperres veränderbar ist, derart, daß bei Überschreiten eines bestimmten Leerganges die gegenseitige Lage von Handbremshobel und Seilscheibe verändert wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dabei vorgesehen, daß die Koppelung der Seilscheibe mit dem Handbremshobel aus einer mit der

unabhängig vom Handbremshobel drehbaren Seilscheibe drehstarr verbundenen umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe und einer mit dieser zusammenwirkenden, schwenkbar am Handbremshobel gelagerte, federbelastete Transportklappe gebildet ist. Hand in Hand mit einer lösbar Koppelung des Handbremshobels mit der Seilscheibe bzw. einer drehstarr mit dieser verbundenen umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe ist dabei vorgesehen, daß der umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe eine zusätzliche am feststehenden Brückenträger schwenkbar gelagerte, gleichfalls federbelastete und ausrückbare Rastklappe zugeordnet ist, die beim Lösen der Handbremse ein Zurückdrehen der Seilscheibe über einen vorbestimmten, einem zulässigen Leergang des Handbremshobels entsprechenden Betrag hinaus verhindert.

Die hierfür erforderliche selbsttätige Steuerung der Rastklappe erfolgt vorteilhafterweise dadurch, daß der federbelasteten Rastklappe eine durch einen am Handbremshobel angeordneten Steuernocken gebildete Auslösevorrichtung zugeordnet ist, wobei sich eine besonders zweckmäßige Ausbildung des Steuernockens dadurch ergibt, daß der am Handbremshobel angeordnete Steuernocken aus einem Bolzen und einer nachgeschalteten zur Anlenkachse des Handbremshobels konzentrisch gewölbten Nockenbahn besteht und daß sich die wirksame Länge des Steuernockens über einen Schwenkwinkelbereich des Handbremshobels von etwa 20° hin erstreckt.

Insbesondere ist vorgesehen, daß die Transportklappe und die Rastklappe so ausgebildet und angeordnet sind, daß sie jeweils eine von der Rückstellbewegung des Handbremshobels unabhängige Rückdrehbewegung der umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe bzw. der mit dieser drehstarr gekoppelten Seilscheibe verhindern.

Da die die Antriebskoppelung des Handbremshobels mit der Seilscheibe vermittelnde Rastklappe auch manuell mit der Umlangsverzahnung der Mitnehmerscheibe außer Eingriff gebracht werden kann ergibt sich hinsichtlich der Reparatur der Bremsanlage eine besonders einfach handhabbare Einstellmöglichkeit für die Handbremse.

In weiterer Einzelausgestaltung der Erfindung ist ferner vorgesehen, daß die umfangsverzahnte Mitnehmerscheibe mit der Seilscheibe mittels Vernietung drehstarr verbunden ist.

Eine besonders einfache Ausgestaltung der Betätigungsseinrichtung ergibt sich ferner dadurch, daß die der Transportklappe zugeordnete Belastungsfeder und die der Rastklappe zugeordnete Belastungsfeder jeweils durch eine Schenkelfeder gebildet ist und daß ferner der federbelasteten Transportklappe eine konzentrisch zur Anlenkachse des Handbremshobels gekrümmte Langlochausnehmung im Brückenträger zugeordnet ist.

Die Erfindung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles im Einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigt die

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Betätigungsseinrichtung für eine Seilzug-Handbremse;

Fig. 2 eine ausschnittsweise Darstellung der Betätigungsseinrichtung nach Fig. 1 bei gelöster Handbremse und im vergrößerten Maßstab;

Fig. 3 eine ausschnittsweise Seitenansicht gemäß Fig. 2, jedoch bei angezogener Handbremse.

Die Betätigungsseinrichtung besteht im Wesentlichen aus einem um eine Schwenkachse 1 schwenkbar an einem aus einem Blechpreßteil gebildeten und starr an der

in der Zeichnung nicht besonders dargestellten Fahrzeugkarosserie befestigten Brückenträger 2 angelenkten Handbremshebel 3 und einer mit dem Handbremshebel 3 koppelbaren Seilscheibe 4. Zur Feststellung der Handbremse in ihrer angezogenen Stellung und gegebenenfalls auch in ihrer Lösestellung ist am Brückenträger 2 ein zur Anlenkachse 1 des Handbremshebels 3 konzentrisch ausgebildetes Zahnsegment 5 angeordnet, mit dem eine schwenkbar am Handbremshebel 3 angelenkte Feststellklinke 6 zusammenwirkt. Die Feststellklinke 6 ist mittels eines innerhalb des Handbremshebels 3 untergebrachten Gestänges 7 mit einem durch eine Feder 8 belasteten und im Bereich des Handgriffes 9 des Handbremshebels 3 angeordneten Druckknopfes 10 derart gekoppelt, daß sie durch drücken des Druckknopfes 10 mit dem Zahnsegment 5 außer Eingriff gebracht werden kann. Am Handbremshebel 3 ist weiterhin um eine Achse 11 schwenkbar eine Transportklinke 12 gelagert, die durch eine am Handbremshebel 3 abgestützte Schenkelfeder 13 belastet ist und mit einer umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe 23 zusammenwirkt, die ihrerseits durch Vernietung 14 dreh sicher mit der Seilscheibe 4 verbunden ist. Beim Anziehen der Handbremse stellt die Transportklinke 12 die Antriebskopplung zwischen dem Handbremshebel 3 und der umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe 23 bzw. über diese mit der Seilscheibe 4 her, indem sie in die Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 einrastet. Eine um eine Achse 15 schwenkbar am Brückenträger 2 gelagerte und im einrückenden Sinne durch eine gegen den Brückenträger 2 abgestützte Schenkelfeder 16 belastete Rastklinke 17 ist über einen vorbestimmten Schwenkwinkel des Handbremshebels 3 hin in einer unwirksamen Stellung gehalten. Der Verstellung bzw. Festlegung der Rastklinke 17 in ihrer unwirksamen Stellung ist ein am Handbremshebel 3 angeordneter, durch einen Bolzen gebildeter Steuernocken 18 zugeordnet, an den sich eine konzentrisch zur Anlenkachse 1 des Handbremshebels 3 gekrümmte Nockenbahn 19 anschließt, wobei der Steuernocken 18 am Handbremshebel 3 in einer solchen Relativlage zur Rastklinke 17 angeordnet ist, daß diese nach einem Betätigungsinkel von 20° des Handbremshebels 3 freigegeben wird und auf die Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 fällt bzw. beim Lösen der Handbremse von der Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 abgehoben wird, wenn der Handbremshebel 3 nur noch einen Weg von 20 bis zu seiner völligen Ruhelage zurückzulegen hat.

Ferner ist aus der Darstellung des Ausführungsbeispieles ersichtlich, daß die Seilscheibe 4 mit einer Einhängeöse 20 für ein in der Zeichnung nicht besonders dargestelltes Bremsseil versehen ist und daß der Anlenkung der Transportklinke 12 eine zur Anlenkachse 1 des Handbremshebels 3 konzentrisch ausgebildete Langlochausnehmung 21 im Brückenträger 2 zugeordnet ist.

Beim Anziehen des Handbremshebels 3 fällt die Transportklinke 12 unter der Wirkung der sie beaufschlagenden Schenkelfeder 13 in die Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 ein, so daß die Seilscheibe 4 zusammen mit dem Handbremshebel 3 um dessen Anlenkachse 1 verdreht und das Bremsseil angezogen wird. Nach einem Betätigungsweg bzw. einem Verschwenkweg des Handbremshebels 3 von etwa 20° gelangt die Rastklinke 17 mit dem Steuernocken 18 außer Eingriff und fällt unter der Wirkung der sie beaufschlagenden Schenkelfeder 16 auf die Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23, über die sie hinwegrutscht, solange der Handbremshebel 3 in Anzugsrichtung betätigt wird bzw. bis das Bremsseil völlig gespannt ist. Nur bei völlig gespanntem Bremsseil rastet die Rastklinke 17 in die Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 ein. Beim Lösen der Handbremse wird der Handbremshebel 3 in die umgekehrte Richtung bewegt und wird dabei durch den Steuernocken 18 auch die mit der Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 im Eingriff befindliche Rastklinke 17 wieder in ihre unwirksame Stellung zurückverschwenkt. Die bis dahin freigängige Transportklinke 12 verklemmt sich nun unter der Einwirkung des Rückstellmomentes des Bremsseiles in der Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe 23 und verhindert ein freies Zurückdrehen der Seilscheibe 4.

Zum Zwecke der Ausführung von Reparaturen am Bremsystem, z.B. zum Austausch von Bremsbelägen oder dergl. kann die Transportklinke 12 auch manuell aus ihrem Eingriff mit der Umfangsverzahnung der Mitnehmerscheibe ausgehoben werden, so daß die Seilscheibe zur Einstellung der Bremsen in ihre ursprüngliche oder eine der erforderlichen Nachstellung entsprechende Stellung verbracht, z.B. zurückgedreht werden kann.

Patentansprüche

1. Betätigungsseinrichtung für eine Seilzug-Handbremse für Kraftfahrzeuge, mit einem an einem an der Fahrzeugkarosserie befestigten Brückenträger angelenkten Handbremshebel und einer mit diesem gekoppelten Seilscheibe sowie einer aus einem am feststehenden Brückenträger angeordneten Zahnsegment und einer am Handbremshebel angeordneten, mittels eines Druckknopfes und einem nachgeschalteten Gestänge auslösbarer Klinke bestehenden Feststellseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Seilscheibe (4) mittels eines Klinkengesperres mit dem Handbremshebel (3) gekoppelt ist, wobei die Koppelung der Seilscheibe (4) mit dem Handbremshebel (3) über einen vorbestimmten, einen zulässigen aus einer Seillängung oder aus einem Bremsbelagverschluß resultierenden Leergang hinausgehenden Betätigungsinkelbereich hin vermittels des Klinkengesperres veränderbar ist, derart, daß bei Überschreiten eines bestimmten Leerganges die gegenseitige Relativlage von Handbremshebel (3) und Seilscheibe (4) verändert wird.

2. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelung der Seilscheibe (4) mit dem Handbremshebel (3) aus einer mit der unabhängig vom Handbremshebel (3) drehbaren Seilscheibe (4) dreh sicher verbundenen umfangsverzahnten Mitnehmerscheibe (23) und einer mit dieser zusammenwirkenden, schwenkbar am Handbremshebel (3) gelagerten, federbelasteten Transportklinke (12) gebildet ist.

3. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der umfangsverzahnte Mitnehmerscheibe (23) eine zusätzliche am feststehenden Brückenträger (2) schwenkbar gelagerte, federbelastete und ausrückbare Rastklinke (17) zugeordnet ist.

4. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der federbelasteten Rastklinke (17) eine durch einen am Handbremshebel (3) angeordneten Steuernocken (18) gebildete Auslösevorrichtung zugeordnet ist.

5. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet, daß der am Handbremshebel (3) angeordnete Steuernocken (18) aus einem Bolzen und einer nachgeschalteten zur Anlenkachse (1) des Handbremshebels (3) konzentrisch gewölbten Nockenbahn (19) besteht und daß sich die ⁵ wirksame Länge der Nockenbahn (19) und des Steuernockens (18) über einen Schwenkwinkelbereich des Handbremshebels (3) von etwa 20° hin erstreckt.

6. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, ¹⁰ dadurch gekennzeichnet, daß die Transportklinke (12) und die Rastklinke (17) so ausgebildet und angeordnet sind, daß sie jeweils eine von der Rückstellbewegung des Handbremshebels (3) unabhängige Rückdrehbewegung der umfangsverzahnten ¹⁵ Mitnehmerscheibe (23) bzw. der mit dieser drehsicher gekoppelten Seilscheibe (4) verhindern.

7. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die umfangsverzahnte ²⁰ Mitnehmerscheibe (23) mit der Seilscheibe (4) mittels Vernietung (14) drehsicher verbunden ist.

8. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der federbelasteten Transportklinke (12) eine konzentrisch zur Anlenkachse (1) des Handbremshebels (3) gekrümmte ²⁵ Langlochausnehmung (20) im Brückenträger (2) zu geordnet ist.

9. Betätigungsseinrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die der Transportklinke (2) zugeordnete Belastungsfeder (13) und die ³⁰ der Rastklinke (17) zugeordnete Belastungsfeder (16) jeweils durch eine Schenkelfeder gebildet ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

35

40

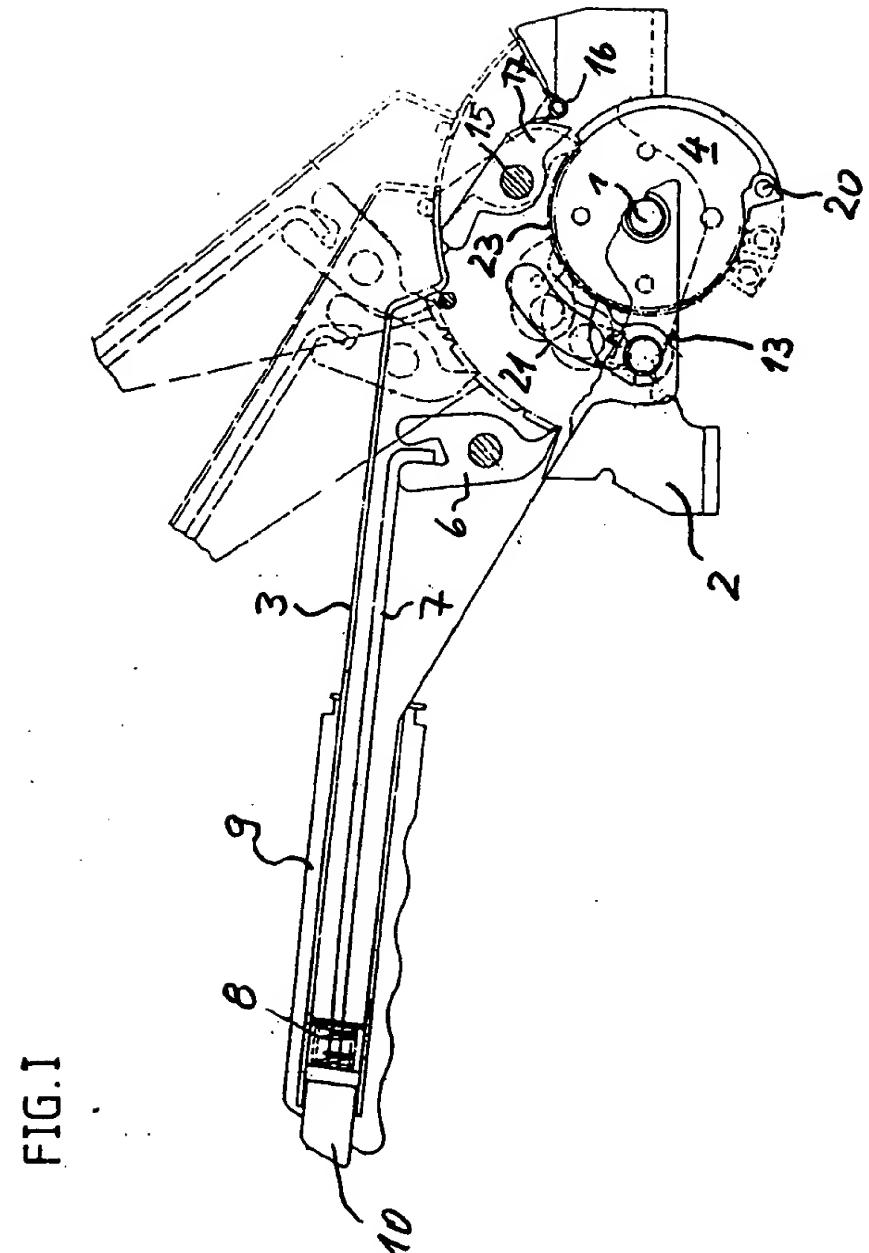
45

50

55

60

65



—Leerseite—

FIG. II

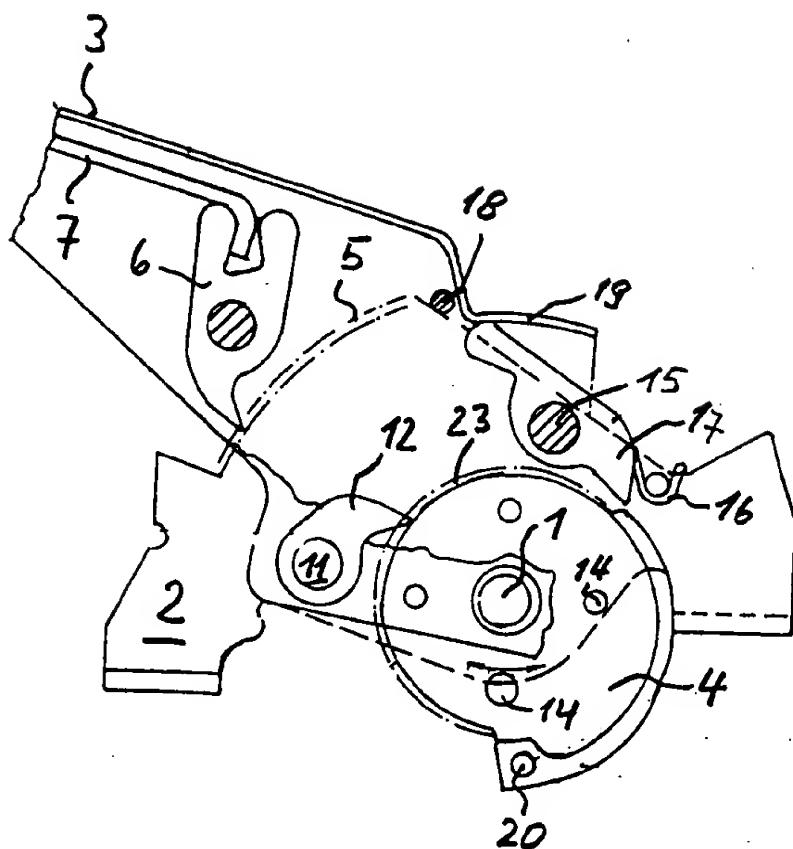


FIG. III

